Nr. 3. Rok IX.

Prenumerata z przesełką:
roczna . . 5 Złr.
półroczna . 2 Złr. 50 ct.
kwartalna . 1 Złr. 50 ct.
w Niemczech:
roczna . . . . 10 marek
półroczna . . 5 marek
w Rosyi:
roczna . . . . 5 rubli
półroczna . . . 2½ rubli
Nr. pojedynczy . . 25 ct.

Kraków 1. Lutego 1895.

Wychodzi 1 i 15 w miesiącu
Zużytkowane artykuły będą wynagradzane zaraz.
Inseraty przyjmują się po cenie 2·5 ct. za cm.² jednorazowego ogłoszenia.
Adres Redakcyi Gołębia 20, I. p.
Adres Administracyi, drukarnia Al. Słomskiego i Sp. w Krakowie Szpitalna 19.

CZASOPISMO
Towarzystwa Technicznego Krakowskiego.

ODEZWA.

Sprawa podniesienia krajowego przemysłu jest od lat kilkunastu przedmiotem ofiarnej troskliwości Reprezentacyi kraju i poważnych kół obywatelskich.

Ostatnia Wystawa krajowa przekonała, że usiłowania te pod wielu względami nie były płonne — ale też wykazała, jak wielkie jeszcze braki są do wypełnienia, jak wiele jest u nas gałęzi przemysłu, nie mogących skutecznie współzawodniczyć z obcą produkcyą, jak wiele innych, mających warunki pomyślnego rozwoju, leży zupełnie odłogiem.

Ażeby pierwsze wzmocnić, drugie powołać do życia, a przemysłową produkcyę kraju tak rozwinąć, byśmy nie potrzebywali obcemu przemysłowi milionowych płacić haraczów — na to nie wystarczy sama akcya urzędowa publicznych władz i instytucyj.

Na to potrzeba świadomej celu i środków a patryotyczną myślą przejętej działalności samego społeczeństwa.

Celem rozbudzenia i ożywienia tej działalności, pozyskania dla niej jak najszerszych kół, nadania jej kierunku jednolitego i skupienia w niej zarówno tych, którzy pracują w przemyśle, jak i tych, którzy chcą pracować dla przemysłu i według sił go popierać — postanowili podpisani zawiązać: **Towarzystwo zachęty przemysłu krajowego.**

Zadaniem Towarzystwa będzie przedewszytkiem wpływać na kupującą publiczność, na władze i instytucye publiczne, ażeby wszelkie swe potrzeby zaspokajały wyrobami krajowego przemysłu.

Inne kraje cłami chronić mogą swój przemysł od współzawodnictwa z obcymi wyrobami. My możemy a więc i powinniśmy ochronę tę znaleść w poczuciu ogółu, iż patryotycznym jest obowiązkiem każdego dawać zawsze pierwszeństwo wyrobom krajowym przed obcymi.

Zaznajamiać ogół z tymi wyrobami krajowego przemysłu, rozgłaszać je i zalecać — budzić odwagę do przemysłowych przedsiębiorstw, wskazywać gdzie i jakie są dla nich odpowiedne warunki i użyczać im moralnej pomocy — rozszerzać wiedzę w zakresie różnych gałęzi przemysłu — wywoływać i wspierać wydawnictwa dzieł przemysłowych — urządzać czasowe lub stałe wystawy krajowych wyrobów — popierać u władz przemysł krajowy i bronić go gdziekolwiek byłby zagrożony — oto dalsze zadania Towarzystwa.

Taki cel sobie wytknąwszy, liczą podpisani na to, iż każdy, komu ekonomiczny rozwój kraju nie jest obojętny, do Towarzystwa przystąpi, a przez gorliwe i ścisłe wykonywanie obowiązków członka Towarzystwa do rozwoju przemysłu krajowego przyczyniać się będzie.

Wkładka członka zwyczajnego wynosi 4 złr. rocznie i 2 złr. jednorazowo przy wpisie — wkładka członka założyciela jednorazowo 100 złr.

Zgłoszenia przystąpienia przyjmuje Biuro „Komisyi krajowej dla spraw przemysłowych“, w Wydziale krajowym.

Po przystąpieniu odpowiedniej liczby osób nastąpi zwołanie pierwszego Walnego Zgromadzenia i wybór Zarządu Towarzystwa.

We Lwowie w styczniu 1895.

E. Sanguszko. *J. Czartoryski.*

T. Romanowicz, Bolesław Baranowski, Leon Chrzanowski, Jan Franke, Edmund Mochnacki, Michał Michalski, Teofil Merunowicz Arnulf Nawratil, Jan Rotter, August Sołtyński, Stanisław Szczepanowski, Dr. Ferdynand Weigel, Dr. Józef Wereszczyński, Julian Zacharjewicz, Dr. Alfred Zgórski, Franciszek Zima, Leon Zielewski, Juliusz Starkel.

Odezwę niniejszą podajemy i my do wiadomości naszych czytelników, zachęcając ich do przystąpienia do Towarzystwa. Myśl jest zdrowa, na czasie; niech się przeto przyjmie i niech się stanie tym świtem, który obwieszcza słońce naszemu rozwojowi ekonomicznemu, a tem samem rozwojowi cywilizacyjnemu naszego społeczeństwa. Wkrótce pozwolimy sobie w obszerniejszym artykule omówić zadania i cele Towarzystwa — na razie pospieszamy donieść, że Towarzystwo zachęty przemysłu krajowego już się ukonstytuowało, wybierając prezesem: Gorayskiego Augusta, wiceprezesami: Marchwickiego Zdzisława, Zacharjewicza Juljana, Romanowicza Tadeusza. — W skład wydziału weszli: hr. Badeni Stanisław, Brykczyński Stanisław, Ciuchciński Stanisław, dr. Głąbiński Stanisław, Kossuth Stefan, hr. Łubieński Józef, dr. Leo Juljusz, Michalski Michał, Nawratil Arnulf, dr, Ochenkowski Władysław, Pawlewski Bronisław, Rotter Jan, dr. Rutowski Tadeusz, Schayer Juljan, Sołtyński August, Szczepanowski Stanisław, Starkel Juljusz, Wczelak Józef, dr. Weigel Ferdynand, dr. Zgórski Alfred, Zieleniewski Emil. Do komisyi rewizyjnej wybrani: Zima Franciszek, Rozwadowski Franciszek, Buynowski Włodzimierz.

Płody kopalne Galicyi.

(Dokończenie).

Rozdział o soli kończy prof. Szajnocha nadzwyczaj zajmującem porównaniem stanu żup i kopalni soli w Galicyi w chwili jej objęcia przez Austryą (1773) z historyą tego stanu w ciągu 120 lat zarządu austryackiego, nawiązując do tego porównania cały szereg trafnych i na baczną uwagę wszystkich zasługujących uwag. Oto streszczenie:

W chwili objęcia Galicyi przez Austryą istniało co najmniej 92 warzelń solnych w 68 miejscowościaach z roczną średnią produkcyą warzonki 1,013.943 cent. wied. czyli 567808 cent. metr. Sól ta miała ogromny eksport na Wołyń i Ukrainę, do Mołdawii, Małopolski i do Torunia. Nie było też w Polsce monopolu solnego a to od r. 1576, t. j. od ustawy wydanej przez króla Stefana Batorego na sejmie koronacyjnym, orzekającej jak najwyraźniej zasadę przynależności minerałów górniczych i soli do własności gruntowych. Ustawa ta przyniosła niewątpliwie szkodę polskiemu górnictwu kruszcowemu, ale równocześnie spowodowała ogromny rozwój warzelnictwa solnego a zarazem rozwój handlu solnego. Zatrudniał on tysiące ludzi a przynosił województwu krakowskiemu i Rusi corocznie z prowincyi sąsiednich znaczne bardzo sumy pieniężne. Jeszcze w 20 lat po zajęciu Galicyi przez Austryę dochód z tego handlu sprowadzał do kraju przeszło półtora miliona złr. a w r. 1832 jeszcze 1,386.000 złr. w. a. Ale cyfry te z roku na rok malały.

Po zaprowadzeniu monopolu solnego i objęciu prywatnych salin na własność skarbu, zaczęto zwijać mniej wydatne warzelnie i tak między rokiem 1773 a 1799 zaniechano ich 49. Z początkiem 19 wieku istniało już tylko 26 salin. Nic dziwnego, że produkcya roczna soli malała; w r. 1782 wynosiła już tylko 828025 cent. wied. czyli 463743 cent. metr.; w r. 1841 (12 salin czynnych) już tylko 253391 cent. metr. — a w r. 1892 t. j. w 120 lat po zajęciu Galicyi przez Austryą wynosi cała produkcya warzonki 499.502 cent. metr. a więc o 68.306 cent. metr. mniej, niż w r. 1772! Skąd to poszło? Prof. Szajnocha opierając się na historycznych danych twierdzi, iż przyczyną tego dziwnego zjawiska jest to, iż rozwój salin był jednostronnym; dobrym pod względem technicznym, nieodpowiednim zaś pod względem handlowym i ekonomicznym. Z chwilą objęcia Galicyi przez Austryą i zaprowadzenia monopolu solnego, sól stała się wyłącznie pilnie strzeżonym skarbem rządowym, skarbem nieraz martwym i niezużytym w odpowiedni sposób, oraz przedmiotem podatkowej wartości bez donioślejszego znaczenia dla kraju i szerokich kół jego ludności. Ażeby tę opinię uzasadnić, autor zastanawia się po kolei nad całą gospodarką salinarną, a więc wartością całej galicyjskiej produkcyi solnej, nad kosztami produkcyi, ceną sprzedaży, ogólnym dochodem monopolowym, zbytem soli i konsumcyą krajową i zakrajową.

Wartość produkcyi solnej wynosiła w roku 1872 złr. 12,726.606 — poczem z roku na rok następuje zniżka tak, że w r. 1892 przedstawia ona tylko cyfrę 7,683.302 złr. w. a. Przyczyny tej obniżającej się produkcyi należy szukać jedynie w wygórowanej cenie soli, która od r. 1868 mimo niezliczonych petycyi, wniosków i debat w ciałach parlamentarnych, domagających się wydatnego jej zniżenia, pozostała tą samą do dziś dnia.

Koszta produkcyi soli przedstawiają mało zmian i oscylacyi. W r. 1873 wynoszą one 1,057.318 złr., później maleją, a w r. 1890 dochodzą do 997.280 złr. To samo odnosi się do kosztów sprzedaży; w r. 1890 wynosiły one 82.182 złr., a przypuszczać trzeba, że i teraz po zawarciu nowego układu co do sprzedaży soli z Wydziałem krajowym, wydatki te nie ulegną zmianie. Obniżą się tylko i to na korzyść konsumenta,

wydatki z powodu niepotrzebnych pośredników, co wpłynie na obniżenie cen soli w drobnej sprzedaży, korzyść bardzo pożądana, ale nie usuwająca zła, które płynie z małej produkcyi soli przez skarb, czyli z wysokiej ceny soli w ogólności.

Wydatki monopolu solnego wynoszą w ogólności $^1/_7$—$^1/_8$ surowego dochodu, który wśród nieznacznych stosunkowo wahań dochodzi w roku 1890 sumy 7,680.240 złr.; czysty dochód wynosił w tymże roku z kopalń i warzelni galicyjskich sumę 6,670.878 złr. w. a. Dochód ten wzrasta stopniowo w latach od r. 1869 aż do r. 1888 mimo obniżenia ceny soli w r. 1869 o 30%, a przyrostu ludności w kraju tylko o 21%, w czem leży wyraźny dowód, że obniżenie cen soli wpływa na wzrost konsumcyi, nie obniżając wzrostu dochodów skarbowych. Szczególnie wzrosła pozycya dochodu soli fabrycznej, bo o 250% t. j. od minimum 39.603 złr. w r. 1870 do 142.019 złr. w. a. w r. 1890. Objaw to charakterystyczny — naszem zdaniem — zdradzający pewien zwrot ku lepszemu pojmowaniu przemysłowego znaczenia soli, jakkolwiek daleko jeszcze do tej ekstenzywności, na jaką kopalnie nasze stać bez uszczerbku dochodów skarbowych a z wielkim pożytkiem dla kraju. — Wszakże jeszcze w r. 1890 wprowadzono do Austryi incredibile dictu 214.075 cent. metr. zagranicznej, tj. pruskiej soli fabrycznej niemal wyłącznie na cele wyrobu sody, soli glauberskiej, kwasu solnego i t. d.! Słusznie twierdzi prof. Szajnocha, że zbyt galicyjskiej soli fabrycznej byłby jeszcze o wiele większym, gdyby nie istniały różnorodne i dokuczliwe utrudnienia monopolowe. A dalej porusza autor ową, jak powiada, nieświetną, prawie sto lat ciągnącą się i dotąd niezałatwioną kwestyę zużywania odpadków solnych, pozostających przy wyrobie warzonki. Sprawa ta stoi mimo uchwały Rady państwa z r. 1868 orzekającej, iż „die gegenwärtig bei den kaiserlichen Salinen noch unbenützt abfliessenden Salzsoolen und Mutterlaugen seien einer Verwehrtung zuzuführen“ tak samo jak w r. 1794! Wszystkie owe cenne odpadki, jak przed stu laty, płyną z wodą deszczową do morza!! — A przecież owe odpadki zawierają co najmniej 1% soli ubocznych, t. j.: magnowych, potasowych i wapniowych, a gdy rok rocznie wytwarza się w Galicyi około 1,910.000 cent. metr. surowicy — otrzymamy rok rocznie niezużytkowanych a raczej zmarnowanych soli powyższych co najmniej około 19.200 cent. metr.! Z jakąż to szkodą dzieje się dla rolnictwa, przemysłu, dla kraju całego!

Eksport soli po za granicę Austryi zmniejszył się do niepoznania. Wszakże z końcem zeszłego wieku wynosił — jak mówiliśmy — przeszło $1^1/_2$ miliona złr., w latach 1819—1849 przynosił stale 500.000 do 900.000 złr. Dziś — około 7.000—8.000 złr. wa. Skąd ten nagły ubytek? Oczywiście w pierwszej linii wskutek zmienionych stosunków handlowych Rosyi, jednakże może także z powodu pewnego rodzaju zaniedbania kupieckiego punktu widzenia ze strony austryackiego zarządu salinarnego.

Wreszcie jeszcze cyfry następujące: W r. 1868 wynosił czysty dochód z monopolu solnego w całej Austryi 16,291.214 złr., a w nim Galicya ma udział 41·2%; w r. 1890 dochód ogólny 17,651.404 złr., udział Galicyi 37·7%; w r. 1868 produkowała Galicya 48·31% soli wydobytej w Austryi, w r. 1890 już tylko 42·4%. Jakiż stąd wniosek? Oto, że od r. 1868 żupy galicyjskie rozwijały się powolniej, niż alpejskie i z tego powodu traciły coraz bardziej dawniejsze ogólno-państwowe znaczenie — schodząc do zakresu skromniejszego — jedynie potrzebami kraju samego zakreślonego.

W końcu zastanawia się prof. Szajnocha nad dwoma pytaniami. Pierwszem jest, ile soli pokarmowej konsumuje ludność Galicyi i jaka ilość soli przypada na głowę ludności — a drugie — czy obecna konsumcya, a więc i produkcya odpowiada rzeczywistym zdrowotnym i fizyologicznym potrzebom. Na te pytania odpowiadają następujące liczby:

W r. 1890 wynosiła roczna konsumcya soli 9·5 kilograma na głowę (sól spożyta przez ludzi i bydło); w r. 1880 — 13 klgr., w r. 1869 — 7 klgr. czyli, że po obniżeniu ceny soli z r. 1868 konsumcya wzrastała szybko aż po r. 1880 — poczem znowu nastąpił zastój — w każdym razie niekorzystny dla kraju.

Opierając się na zdaniu fizyologów należy przyjąć, że człowiek potrzebuje dziennie 15—20 gr. soli a na tej podstawie wynika ilość soli potrzebna w r. 1890 dla normalnych warunków fizyologicznyah ludności w Galicyi: 480.220 cent. metr. Na podobnej podstawie oblicza się ilość potrzebnej w Galicyi soli bydlęcej, na 224.619 cent. metr., czyli razem potrzebowała Galicya 707.839 cent. metr. soli. podczas gdy produkcya dostarczyła jej tylko 630.442 cent. metr., czyli że brakło 77.397 cent. metr. na zaspokojenie normalnych potrzeb fizyologicznych kraju, co oczywiście odbija się niekorzystnie na stanie zdrowotnym ludności.

Jakże słuszną jest wobec tego konkluzya prof. Szajnochy, że produkcya solna od lat 25 w ogóle wcale się nie podniosła, — że faktyczna konsumcya soli w Galicyi stoi niżej minimalnych potrzeb fizyologicznych ludności, że eksport soli za granicę, dawniej tak ogromny, dziś ustał prawie zupełnie — a czysty dochód z monopolu solnego wcale nie rośnie, mimo stałego i naturalnego przyrostu ludności!

I czyż niemiał racyi poseł hr. Hompesch, kiedy przed 7 laty powiedział w parlamencie: „Und so steht gegenwärtig das Salzwesen Oesterreich-Ungarns nahezu auf demselben Standpunkte, wie vor 100 Jahren, unbeirrt durch die harten Kämpfe, in welchen heimische Landwirtschaft und Industrie gegen die ausländische Concurrenz ringen, jede Unterstützung dieser Zweige der Volkswirtschaft ignorirend, ein trauriges Wahrzeichen staatsfinanzieller Selbstsucht.

Po soli omawia prof. Szajnocha wosk ziemny, aby później w III. tomie (dotychczas nie wyszedł) rozpatrzyć się w nafcie. Zostawiamy też omówienie tej części dzieła na później, a na razie kończymy nasze sprawozdania. Były one obszerniejsze z umysłu, gdyż sądzimy, że wiadomości o obecnym stanie płodów kopalnych muszą zajmywać techników. Wszakże bilans niejako tego, co jest, to pierwszy warunek dalszego rozwoju ekonomicznego kraju. Kończymy uwagą, że wdzięczność należy się prof. Szajnósze, że tej roboty bilansowej się podjął a przedewszystkiem, że się jej podjął z rzadką sumiennością, prawdziwym talentem i tą na każdej karcie widniejącą chęcią przysłużenia się krajowi.

E. B.

Most na Prucie w Jaremczu.

Dzieło to, o którem mamy zamiar podać wkrótce obszerniejsze sprawozdanie, zajęło w wysokim stopniu koła techniczne za granicami kraju. Jakoż wyrazem tego zajęcia się są artykuły w rozmaitych czasopismach niemieckich, a świeżo artykuł pod powyższym tytułem w Czasopiśmie „Deutsche Bauzeitung“ w Nrze 10 z r. 1895 na str. 57. Autor podaje ogólny widok mostu, a odsyłając czyteinika do opisu dzieła w Nrze 42 z r. 1893 i 46 z r. 1894 czasopisma Zeitschrift des oest. Ingenieur u. Architecten Vereines w Wiedniu zamieszcza zajmujące uwagi odnośnie do kwestyi mostów murowanych w porównaniu z żelaznymi. Zapytuje on przedewszystkiem, czy to, co było możliwem w Galicyi, w kraju stosunkowo ubogim, nie jest możliwe gdzie indziej t. j. zastąpienie mostów żelaznych murowanymi w warunkach sprzyjających — wobec tego, że rozpiętość przęseł aż do 100 m. nie sprawia poważnych trudności a o trwałości mostów kamiennych w porównaniu do żelaznych nikt nie wątpi. Pozostają przeto koszta budowy i utrzymania.

Otóż na podstawie orzeczenia jednego z najwybitniejszych inżynierów a przytem zwolenników idei nadawania konstrukcyom inżynierskim form estetyczniejszych a więc zbliżenia ich do form architektonicznych, twierdzi autor, że nawet rozpiętość przęseł powyżej 100 metrów da się z łatwością osięgnąć, że koszta utrzymania takiego mostu nie przenoszą kosztów utrzymania mostu żelaznego, tylko koszta budowy są prawie podwójne, a czas budowy bardzo długi, co oczywiście podraża kapitał obrotowy, a więc podnosi znacznie koszta ogólne. Autor jednak sądzi, że czasy, w których inżynierowie szukali sławy jedynie w pomysłowej konstrukcyi gwarantującej przy najmniejszych kosztach i minimalnem zużyciu materyału największą trwałość, coraz więcej zwolna zanikają, — natomiast zdobywa sobie uznanie kierunek, który pamięta nietylko o konstrukcyi, ale także o jej estetycznym wyglądzie. Artykuł swój kończy autor przekonaniem, że co było możliwe w Galicyi, stanie się możliwem także przy dobrych chęciach i w Niemczech.

Zgadzamy się w zupełności z temi zapatrywaniami i przypuszczamy, że pod tym względem będzie zgoda ogólna. Czas istotnie najwyższy, aby nie pomiatać i przy dziełach inżynierskich formą estetyczną, która bądź co bądź doniosłe ma znaczenie zawsze i wszędzie. Cieszymy się dalej i tem, że most na Prucie zwraca powszechną uwagę świata technicznego, ale pozwalamy sobie dodać, że cieszymy się także d l a t e g o, iż most ten, to dzieło, w którem nie mało myśli i pracy polskich pracowników. Szkoda, że o tem Bauzeitung nie raczyła pamiętać, że nawet nie uważała za stósowne podać nazwiska tych, którzy dzieło to stworzyli i postawili.

NOTATKI TECHNICZNE.

Połączenie maszyny dynamo z turbiną. Biuro patentowe J. Fischera w Wiedniu zawiadamia, że firma I. P. Hall et Co., Blackriding I. von Works, Verneth Oldham buduje właśnie bardzo zajmującą maszynę. Jest to dynamo maszyna w połączeniu z turbiną na jednej i tej samej podstawie. Przy 730 obrotach na minutę wytwarza dynamo maszyna 50 amper z naprężeniem 80 wolt. Armatura jej podobną jest do pierścienia Gramm'a, segmenty komutatorów są z twardego drutu miedzianego, izolowane płytkami łyszczyku. Szczotki są stalowe i tak urządzoną jest maszyna, że ołów ze szczotek, nawet przy najsilniejszem wyładowaniu pozostaje bez zmiany, przez co unika się przeskakiwania iskier. Magnesy są z lanego żelaza, elektryczna skuteczność wynosi 83·33 %. Turbina obsługująca dynamo maszynę jest zbudowana podług systemu Girard'a i pracuje siłą 6 H. P. zużywając 37 stop^3 wody na minutę. Rur doprowadzających wodę jest cztery, otwierane i zamykane rodzajem szluzy, której wał wrzecionowy przechodzi przez turbiny. Wał ten można przez ciśnienie hydrauliczne lub też ręcznie w ruch wprowadzić. *Zeitschr. der Oest. Ing. u. Arch. Ver.*

Zastosowanie elektryczności do ogrzewania wagonów. Kolej żelazna Paryż-Lyon-Morze śródziemne używa na odnodze swej kolei elektrycznej z zazębioną szyną do ogrzewania wagonów w porze zimowej elektryczności. Dzieje się to w ten sposób, że z czterech wagonów używanych w zimie do przewozu podróżnych, jednocześnie trzy są w ruchu na górskiej drodze a jeden w dolinie, przez co jedna część energii elektrycznej — 10 P. S. na wagon — pozostaje do rozporządzenia i w praktyczny sposób bywa użytą do ogrzewania wagonów. Aparat ten kosztujący 60 franków od wagonu składa się z dwu ram oporowych pomieszczonych wewnątrz, pod siedzeniami wagonów w skrzynkach i to w bliskości szczytów tychże wagonów. Każdy z nich zawiera 42 sprężyny spiralne zwinięte z drutu galwanizowanego o 1·5 m/m grubości. Długość całej sprężyny spiralnej w jednej ramie dochodzi do 5·92 m. przy średnicy 24 m/m; do ogrzania zaś jednego wagonu potrzeba 500 metr. takiej sprężyny. Prąd elektryczny przechodzi ze sanek będących w zetknięciu ze sztabą przewodową wprost do spiralnych i natrafiając na włączony przeciwopor dochodzi do siły 15 Amp tj. około 500 wolt. Konduktor pociągu reguluje ogrzewanie przyrządem do przerywania prądu i jest w stanie, doprowadziwszy temperaturę drutu do 100^0 w ciągu 10—15 minut osiągnąć w najzimniejszych dniach 10^0 do 15^0 ciepła w wagonach. Przyrządy ogrzewalne w mowie będące wyrabia fabryka w Etrembieres i o ile dotychczas doświadczenia wykazały, zadowolniły one w zupełności podróżnych. *Eisenbahn Zeitung 1894.*

Sieć przewodów telegraficznych i telefonicznych w Niemczech. W roku 1893 powiększyła się ilość drutów telegraficznych z 130471 do 137833 km. a telefonicznych z 555081 do 610331 km. Obecnie istnieje 19464 stacyi telegraficznych, z których 7561 służy także telefonom. Przewody telegraficzne do kolonii niemieckich w wschodniej Afryce są gotowe, a druga linia tamże wiodąca jest rozpoczęta. Użycie żelaznych słupów w Niemczech przyjęło znaczne rozmiary — w Afryce zaś wprowadzono wyłącznie rury systemu Mannesman'a. Do izolacyi drutów użyto sposobem próby papieru i przekonano się, osobliwie przy telefonach, o praktyczności tego środka. Wielkie postępy wypada wykazać w zaprowadzeniu telefonów, bo w Niemczech jest obecnie 410 stacyi centralnych, a miejsc z niemi połączonych 87.200, z których na sam Berlin przypada 22.070, co prawie odpowiada ilości znajdującej się w całej Francyi. Hamburg ma ich 8995, Drezno 3267, Lipsk 3298, Kolonia 2717, Frankfurt n/M 2674 i Wrocław 2204. Ogólna długość przewodów urządzeń telefonicznych wynosi 152050 km. Między rozmaitemi miejscowościami jest 465 połączeń, długość ich wynosi razem 43320 km., a w liczbie tej Berlin-Kolonia 630 km. i Berlin-Monachium 690km. Niedawno otworzono linię telefoniczną Wiedeń-Berlin. Ilość rozmów przeprowadzonych po tych drutach dochodzi dziennie do 1,042.000; w samym Berlinie wynosi 365.000.

Eisenbahn Zeitung 1894.

Projekt tunelu przez Simplon. Jest wszelkie prawdopodobieństwo, że wykonanie tego tunelu przyjdzie do skutku i podajemy niektóre szczegóły tyczące się długości, wysokości i kierunku. Północny portal stanie na lewym brzegu Rodanu — około 2480 km. od początkowej stacyi Brig. Tunel przechodzi w kierunku północno-zachodnim i południowo-wschodnim przez Monte Leone-Massin i dosięga w długości 19.791 m. portal wschodni na lewym brzegu rzeki Diveria poniżej Iselle. Dział wód tworzący jednocześnie granicę między Szwajcaryą a Włochami ścina się z linią tunelową w odległości 9·100 od północnego portalu i jest w tym punkcie 2840 m. nad powierzchnią morza. Północny portal znajduje się w wysokości 687·10 m., punkt kulminacyjny 705·20 m. a portal południowy 634·02 m. nad morzem. Średnia wysokość gór nad tunelem wynosi 1140 a największa przy dziale wód 2135 m. Różnica wysokości obydwóch portalów 53·18 m. a założenie północnego w tym poziomie (687·10 m.) powodowały wysokie wody Rodanu. Na stronie południowej wymagają warunki klimatyczne doliny Divaria, aby wylot tunelu był poniżej i ku wschodowi od galeryi drogowej prowadzącej do Iselle, albowiem śnieg tu krócej leży, niż od strony zachodniej tegoż punktu, tj. południowego portalu; również nie napotyka się w całej dolinie dogodniejszego miejsca na urządzenia zakładu przygotowawczego dla robót tunelowych. Odnośnie do wzniesień i spadków trzeba było — uwzględniając różnicę wysokości portalów tj. 53·18 m. począwszy od północnego, wznosić się ku środkowi tunelu (2‰) dla odpływu wody, a ku południowemu portalowi nie więcej jak 7‰ dać spadku.

Następujące cyfry niech służą do porównania z innymi tunelami alpejskimi:

	Mont. Cenis	Gotthard	Arlberg	Simplon
Długość tunelu m. . .	12849	14984	10240	19731
Wysokość punktu kulminacyjnego m. . .	294·7	1154·6	1310·6	705·2
Najwięk. wzniesienie ‰	22	5·82	15	7
Największa wysokość gór nad tunelem . . .	1654	1706	720	2125

Eisenbahn Zeitung 1894.

BIBLIOGRAFIA.

(Dokończenie).

Str. 69. Mylnem jest, że kocioł o pojedyńczej rurze płomiennej nazywa się kotłem kornwalijskim, gdyż dalej i to słusznie i kotły o dwu rurach płomiennych także nazywają się kotłami kornwalijskimi. Zresztą znajduje się ten fałszywy termin i w oryginale.

Od wiersza 13go „Kocioł rurowy powstaje.... do 8go z dołu zazwyczaj pod kotłem" jest tłumaczenie niemieckiego oryginału, stąd zaś est własny dodatek tłumacza od „Jeśli pomyślimy sobie..... aż do „pod nazwą kotła Paukscha (fabrykanta na Szląsku)" na str. 75. W tym dodatku mówi autor na str. 72 u dołu „otrzymamy inny wybitny typ kotła parowego

tak zw. „K o c i o ł r u r o w y“ Fig. 19“. A zatem jest dwojakie i to różne określenie tej samej nazwy „K o c i o ł r u r o w y“, co koniecznie mylić musi.

Str. 75. Mówi autor, że przy kotle Paukscha trzeba rury przynajmniej raz na dzień czyścić „gracą czyli skrobaczką“. Jeżeli to rzeczywiście nie daje się usunąć, to wolałby był tłumacz opisem tego kotłu wcale nie obciążać dziełka.

Str. 78 i 79. Opisany jest kocioł „podwójny lub dwupiętrowy“ (właściwie F i s c h b e i n a z u l e p s z e n i e m W e i d l i n g a; jest to nazwa w zupełności przyjęta) bardzo pobieżnie i nawet nie jest wytłumaczone choć narysowane, jakim sposobem stan wody w górnym i dolnym kotle są ze sobą połączone i od siebie tak zależne, że łatwo dają się w swojej mierze utrzymać, co jest i bardzo ważnem i przy tej konstrukcyi oryginalnem.

Str. 82. Jest równie pobieżny opis paleniska Tenbrinka, które należałoby jako coraz wiecej się rozpowszechniające nie tak po macoszemu traktować. Oprócz tego mylnie jest tłumaczony tekst niemiecki; brzmi on bowiem: „Eine richtige Luftzufuhr ist bei dieser Feuerung unbedingt erforderlich, aber auch möglich und im letzteren ist der Grund für den grossen Heitzeffect zu suchen, welchen diese Feuerung bietet“.

W tłumaczeniu zaś czytamy: „Koniecznym warunkiem tego paleniska jest odpowiednie doprowadzenie powietrza; g d y! warunkowi temu uczynionem jest zadość, palenisko Tenbrinka daje znakomitą oszczędność paliwa“. To zaś nie jest to samo, bowiem sposób doprowadzenia powietrza jest integralną częścią paleniska Tenbrinka od niego nie odłączną, warunek zatem dobrego doprowadzenia nie może być słówkiem „gdy“ warunkowany, czego też tekst niemiecki n i e czyni, choć również nie jasno rzecz wyraża.

Str. 94. Zgodnie z tekstem niemieckim obawia się autor nadgryzanła szkła w gorącej wodzie, a mianowicie tej części, która z uszczelnienia górnego sterczy w górę, a zatem nie wodą, tylko parą jest okolona. Że szkło we wodzie w małej ilości się rozpuszcza, jest rzeczą wiadomą, ażeby to zaś w tak wysokim stopniu miało miejsce, że aż obawiać by się należało o szkło, pierwszy raz słyszę. Lecz przypuściwszy to nawet, to roztworzyłaby się tylko ta część, która niepotrzebnie za wysoko sięga i żadna szkoda z tego nie wynika.

Str. 96 i 97. Omawia wentyle bezpieczeństwa bardzo pobieżnie a mianowicie nie powiada, że powierzchnie uszczelniające mają być płaszczyznami, co jest przy dobrych wentylach koniecznem, a dalej nie mówi, że wielkość otworów wentyli nie może być taką, aby niepomierny wzrost pary uniemożliwiały, one zatem tylko ostrzegają i wzrost pary opaźniają. O tem zaś palacz w interesie bezpieczeństwa kotła musi być uwiadomiony, ażeby się nie spuszczał zupełnie na wentyle.

Str. 120. Tu dana jest reguła: „Gdy woda w kotle ogrzaną będzie tak, iż będzie ciepłą, ale manometr jeszcze czynnym nie jest i para zaledwie się wywiązuje, należy wypuścić nadmiar wody p o n a d k r e s k ą n a j n i ż s z e g o p o z i o m u“. Jest to reguła wprost szkodliwa. Kreska bowiem najniższego poziomu, jak sama nazwa już wyraża, jest ostateczną granicą, do której można dozwolić spaść poziomowi wody. Ona zatem właściwie nigdy nie powinna być osiągniętą. Wprawdzie, gdy para wypuszcza się z kotła, to poziom wody nieco się podnosi, lecz nie wiele, ledwie 1 do 2 ctm. Za to zaś po osiągnięciu pary i wypuszczeniu jej do użytku raptem ubywa w kotle wody a ze względu, że ani mury, ani kocioł nie został jeszcze należycie ogrzany i że wymogi w pierwszej chwili są zazwyczaj większe, niż gdy już nastał bieg zwyczajny, to nie jest pora zmniejszyć siłę pary zasilaniem kotła. Wręcz przeciwnie powinien palacz starać się o taki zapas wody w pierwszych chwilach w kotle, aby mógł zasilanie odłożyć na chwilę więcej sprzyjającą. Dziwna i niedorzeczna ta reguła, która znajduje się w niemieckim oryginale, pochodzi może stąd, że podobnej reguły trzymają się przy rozpalaniu lokomotyw, lecz tam jest rzecz inna, idzie bowiem o jak najszybsze otrzymanie pary. Naturalnie, że im mniej w kotle wody, tem prędzej można ją ogrzać. Przytem nie idzie tu o taki stan kotła, aby zaraz z pociągiem jechać, tylko o to by wyjechać z ogrzewalni i postawić się przed pociągiem, tam zaś trzeba stać zwykle bezczynnie kilkanaście i więcej minut; przez ten czas para wzmaga się i wtedy bardzo dobrą jest sposobność zasilania kotła dla umiarkowania pary. Lecz i tu obowiązkiem maszynisty jest przy rzeczywistym odjeździe mieć dostateczny zapas wody w kotle.

Str. 122. Jest tu powiedziane „należy je (węgle) rozgarniać na całej powierzchni rusztów tak, aby wysokość warstwy nie przenosiła 100—150 *m/m*“. Więcej o wysokości warstwy węgli na ruszcie nic się nie mówi, a przecież to należy do najskuteczniejszych środków oszczędzania paliwa i zależy od jakości spalonego materyału, od miałkości jego, od siły ciągu i t. d. a najkorzystniejsza wysokość w szczególnych przypadkach dochodzić może do 30 cm. i wyżej. Wprawdzie niepodobna wszystkie okoliczności uwzględnić, chociażby oszacowaniem, lecz palacz powinien wiedzieć, jak poszczególne czynniki wpływają, że wysokość najkorzystniejsza przysparza mu zysk w opałowym materyale i że ją musi wyszukać w poszczególnym przypadku przez wypróbowanie. Niemiecki tekst wprawdzie także tak po macoszemu ważną tę okoliczność traktuje, lecz przynajmniej mówi: „im a l l g e m e i n e n nicht höher, als bis 150 *m/m*“.

Str. 129. „Z drugiej strony zanadto silny ciąg nie jest korzystnym“. Jest to wierutny fałsz a prawdą tylko wtedy, gdy palacz nie umie go wyzyskać, lub gdy kocioł i ciągi są źle zbudowane. Wszak niema silniejszego ciągu, jak w kotle lokomotywy, a przecież kocioł należy do najdoskonalszych i najoszczędniejszych pod względem skuteczności, przeciwnie zaś kocioł lokomobili do najgorszych dla tego, że ma słaby ciąg. Prawda, że warstwa węgli na ruszcie nie wynosi 100—150, *m/m* lecz 300 a nawet do 450 *m/m.*

Str. 129. „Gdy ciąg jest niedostateczny..... wypada nim się do wentylatora, które“... Jest to wielki nonsens praktyczny, bo gdy prężność gazów wewnątrz paleniska jest większą, niż zewnątrz, to płomienie przy otwarciu drzwiczek biją na zewnątrz; jakże tu obsługiwać ruszt, narzucać węgle, oczyścić od żużlów i t. d. A jakie straty ciepła by powstały przez nieszczelność drzwiczek muru cugów! wyniosłyby one pewnie więcej, niż kosztowałaby para wytworzona dla smoczka, któremu na str. 130 tak liche wystawiono świadectwo, chociaż on może być obsłużony parą odchodową, a ta nieomal nic nie kosztuje. Rozumie się, że tu mowa o smoczku ustawionym w kominie, a nie w popielniku.

W końcu nadmienić należy, że o rusztach, ich rodzajach i wyborze odpowiednich rodzajów nic albo tyle co nic nie wymieniono. Ruszta i paleniska przodowe (Vorfeuerungen) dla tego dziełka nie istnieją, ani sposób ich obsługiwania. Również palenisko Tenbrinka ledwie jest wspomniane, a sposób obsługiwania go nawet nie dotknięty. *T. B.*

Notatki architektoniczne.

1. Jeden ze starych domów krakowskich położony przy ul. Kanoniczej l. 16 został nakładem właściciela z gruntu odrestaurowany i dostrojony do dzisiejszych wymagań komfortu w urządzaniu mieszkań. Przy tej sposobności przyszła też kolej na odrestaurowanie fasady. Dom ten przechodził różne stylowe przeobrażenia; pierwotnie był on może parterowy i ta część sięga jeszcze gotyckiej epoki, ślad której utrzymał się w kroju kamiennych węgarów okien parterowych, podczas gdy obramienia okien I. piętra, wnosząc z delikatnego rysunku i modelowania obramień, zdradzającego wytrawną rękę, należeć będą do epoki renesansu wprowadzonego i uprawianego u nas przez Włochów w 16. wieku; może też w tej drugiej epoce przy sposobności restauracyi, dawniejsze obramienia okien I. piętra zamieniono na istniejące; do tej też epoki należeć będzie główna brama. Za to II. piętro stanowczo należy do późniejszych czasów, czego dowodem zupełny brak kamiennych obramień u okien tegoż piętra i gzems główny należał oczywiście do tejże epoki. Budowniczym kierującym dziś restauracyą był p. Ignacy Miarczyński. Nie wchodzę w ocenę adaptacyi wnętrza tego domu, supponuję, iż jest ona bez zarzutu; tego atoli nie mogę powiedzieć o stronie zewnętrznej. Przedewszystkiem jednak zaznaczam, iż p. M. uszanował, co zastał, t. j. okna parterowe i I. piętra zostały uwolnione z niewłaściwego pomalowania farbą wapienną a części zniszczone wytaszlowano. Jednak już ławy okien I. piętra niezupełnie odpowiadają rysunkowi i modelowaniu obramień, rysunek zaś okien II. piętra i gzemsu głównego zupełnie nie odpowiada stylowo reszcie. W takich razach trzeba wymagać, aby restauracya nie tylko uszanowała szczegół, ale potrafiła nowe utrzymać w charakterze przeważnego stylu, trzeba wymagać, aby i materyałem była dostosowaną do reszty, co przecież w tym przypadku małą bardzo stanowiło rubrykę; — tymczasem rysunek i plastyka okien II. piętra i gzemsu głównego są zupełnie obce tej fasadzie a wykonane w tynku przypominają określenie „einer Baumeister-Architektur". Szkoda, iż do tego — zresztą nie najtrudniejszego — zadania, nie dorósł budowniczy restaurujący.

Ekielski.

2. Malowidła na szkle. W ostatnich czasach założono w prezbyteryum kościoła Maryackiego duże, wielkie okna kolorowe, wykonane według projektów p. Dmochowskiego, artysty-malarza, lewe wykonane w Wiedniu, prawe w Paryżu. Zwracamy na nie uwagę miłośników tej sztuki, a zwłaszcza też na te w Paryżu wykonane, które świeżością barw znacznie przewyższa to drugie. Przyznamy się otwarcie do zazdrości tak wysoko rozwiniętej techniki, która obok talentu i tradycyi wymaga naturalnie i znacznych kapitałów. Z tem większem też uznaniem wspominamy tu o wystawionych na wystawie Tow. przyj. szt. p. trzech witrażach, wykonanych według projektów prof. Barabasza w skromnej, ubogiej a jednak wszelkiego poparcia godnej pracowni p. Zajdzikowskiego, który ten kunszt — u nas tak niepopłacający — od szeregu lat wytrwale uprawia. Czyby też nie było sposobu rozwinięcia go na większą skalę?

KRONIKA.

Mianowania: J. E. Minister oświaty zamianował profesora c. k. państwowej szkoły przemysłowej w Krakowie p. Odrzywolskiego Sławomira przełożonym wydziału budownictwa tejże szkoły. Nominacyą tę witamy z zadowoleniem — gdyż nareszcie pozycya ważna w etacie szkoły doczekała się obsadzenia, a mamy tę pewność, z prawdziwym pożytkiem szkoły i korzyścią uczniów.

J. E. Minister spraw wewnętrznych zamianował adjunktów budownictwa: Gabryela Prus Niewiadomskiego i Jakóba Engelberga inżynierami w służbie państwowej budownictwa w Galicyi.

„Roboty wodne", znane dzieło prof. Rychtera, ma być przetłumaczone na język niemiecki, jako najlepszy dotychczas podręcznik w tej dziedzinie wiedzy technicznej. Donosi o tem *Deutsche Bauzeitung* Nr. 10 z r. 1895.

Odpowiedzialny redaktor: **Dr. Ernest Bandrowski.**

Nakładem Krak. Tow. Technicznego.

W drukarni Aleksandra Słomskiego i Sp. w Krakowie.